

室尘的刺激性

DEHP加重了过敏症患者的炎症反

应既往的研究显示邻苯二甲酸二-(2-乙基己基)酯(DEHP),一种常用的增塑剂,会引发儿童的哮喘发作[参见 EHP 116:98-103 (2008)],对于试验小鼠,会加重由尘螨过敏原引发的皮炎。[参见 EHP 114:1266-1268 (2006)].在过去的几十年间,人类过敏性疾病的患病率与邻苯二甲酸盐的环境暴露接触量均显著增加,但关于人类呼吸道粘膜对吸入性的DEHP反应如何则很少研究。一项新的研究显示在室尘中接触DEHP,会改变过敏症患者鼻粘膜的免疫反应;而对于正常人群,没有明显的作用[参见 EHP 116:1487-1493; Deuschle等人].

DEHP在日常生活中被大量地应用于聚氯乙烯管材、地板、食物包装容器以及其它家居用品中。经口摄入是它的主要暴露接触途径,但吸入是其另一种接触途径。来源于家居用品中的DEHP可直接挥发到室内空气中,吸附到空气中可吸入尘埃粒子上。

研究人群包括16名屋尘螨过敏者以及16名正常者,研究人员让研究人群随机暴露于两种不同的屋尘样品之一3个小时,这两种屋尘样品,一种是真空抽吸的,每克含有0.41毫克DEHP的屋尘样品(DEHP低暴露组);另一种是高浓度的样品,每克屋尘含有2.09毫克的DEHP(DEHP高暴露组)。暴露接触后,收集研究对象的鼻腔灌洗液,测量他们呼吸道炎性反应的生物标志物,如白细胞趋化因子(IL)-2、-4、-6、-8,粒细胞集落刺激因子(G-CSF)和嗜酸性阳离子蛋白(ECP)。采用微阵列基因芯片技术,检测鼻腔活检组织中1232个表达基因。

不论是暴露于高浓度的DEHP还是低浓度的DEHP,非尘螨过敏的对照人群组,其鼻粘膜无改变,鼻腔灌洗液生物标志物水平没有显著地改变。然而,在屋尘螨过敏患者组,DEHP的暴露会导致该人群鼻腔灌洗液生物标志物水平发生显著变化:DEHP低暴露组中,有一半屋尘螨过敏患者在接触低浓度DEHP后出现粒细胞集落刺激因子(G-CSF),嗜酸性阳离子蛋白(ECP),白细胞趋化因子(IL)-5和(IL)-6水平的显著增高;然而在接触高浓度DEHP屋尘螨过敏患者中,却出现粒细胞集落刺激因子(G-CSF),白细胞趋化因子(IL)-6的显著性低表达,提示高浓度DEHP具有免疫抑制功能。

目前的研究成果显示DEHP可调控人类的基因表达。在正常对照组中,DEHP高、低浓度暴露水平相比较,6个基因表达水平上调,4个基因表达水平下调。而在屋尘螨过敏患者组,DEHP不同暴露水平相比较,8个基因表达水平上调,8个基因表达水平下调。其中一个因DEHP暴露引发上调的基因是抗Müllerian激素,该基因与男性生殖腺的正常发育有关。DEHP还抑制了乳酸脱氢酶A和调节睾丸生长发育的成纤维细胞生长因子9的表达。虽然基因表达的数据只是给我们有关DEHP影响过敏反应的一点提示,但支持了早先的研究发现,即邻苯二甲酸盐作为内分泌干扰物会损害生殖道的正常发育。

-Carol Potera

译自 EHP 116:A490 (2008)

二手烟、铅暴露与儿童行为障碍有关

目前,一项对3081名美国儿童的研究结果表明:经常吸二手烟和铅暴露的儿童会导致行为障碍(CD),表现为一贯的攻击性、说谎、偷窃和损坏物品等不良行为[参见 EHP 116:956-962; Braun等人]。据作者称,出生后铅暴露以及出生前后吸二手烟都会增加儿童患行为障碍的风险。行为障碍的儿童存在焦虑症和药物滥用的高风险性。

研究人员用国立健康与营养测评调查研究(NHANES)2001~2004年的资料获得了一组具有国内代表性的、年龄在8~15岁之间的儿童作为研究样本(在此之前有学者针对来源于较小区域的临床患者作为研究对象做过类似研究)。其中,用医护人员以一份针对儿童诊断、评价的调查表为依据来判断儿童是否患有行为障碍。行为障碍的诊断标准则参考《心理障碍诊断与统计手册第四版》(Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders IV)。对孕妇在怀孕期间暴露于二手烟的情况是根据医护人员一份关于其吸烟习惯等调查问卷来估计的;出生后的二手烟的暴露情况,则测定血清中的可叮啉浓度(一种尼古丁的代谢产物)。铅暴露情况通过检测血铅的浓度。

研究组证实,研究对象中患行为障碍者占2.1%,印证了以前有关研究对其患病率的估算。研究组研究表明:那些胚胎期接触过二手烟的儿童符合行为障碍诊断标准的概率是孕期未接触二手烟儿童的三倍。出生后接

触超大量二手烟的青少年所表现的行为障碍的概率极可能是接触极少量二手烟青少年的9.15倍。

研究组也探讨了行为障碍和铅暴露的关系，研究得到的结果与以前类似研究的结果一致，即血铅含量升高也是行为障碍的一个危险因素。血铅含量高于1.5 $\mu\text{g}/\text{dL}$ 的儿童符合去年颁布的行为障碍诊断标准的概率是血铅



含量低于0.7 $\mu\text{g}/\text{dL}$ 的儿童8.64倍。

由于调查资料来源于横断面调查研究，无法直接推断得出其因果关系，因此本研究存在着一定的局限性。另外，调查报告中的行为障碍患病率可能被低估，因为医护人员在完成建立DISC模型时可能没把自己子女的不良行为包括在内。据此，作者提示，尽管近几年儿童接触有毒有害物质已经减少，但当前仍有数百万儿童仍在接触这些可能会增加儿童出现永久性的、破坏性的甚至暴力性不良行为风险的二手烟和铅。

—Cynthia Washam

译自 *EHP* 116:A307 (2008)

废水用于市郊农业？

在发展中国家，食物和干净的水源日益缺乏，市郊农业成为新鲜农作物的重要来源。但是许多地区用于灌溉的废水含有重金属和未处理的污水，可能对数以千万计的公众健康造成危害。2008年8月由国际水管理研究院发布的对发展中国家53个城市的调查显示：由于水资源缺乏、运输困难及监管不力，（这些地区）将未处理的污水用于市郊农业已成为“普遍而且不可避免”的问题。仅在被调查地区，就有超过一百万的城市农民为450万人口提供农作物。

—Erin E. Dooley

译自 *EHP* 116:A424 (2008)

母乳喂养与砷的摄取 研究表明砷在母乳中分泌量很低

砷易透过胎盘，但是没有资料表明在母乳中有砷。在孟加拉国开展的一项研究结果揭示，即使母亲常接触砷，只进行母乳喂养的婴儿却能免受砷的影响[参见 *EHP* 116:963–969；Fängström等人]。

许多研究表明，成人的各种疾病包括癌症、心血管疾病和糖尿病都与砷暴露有关。砷暴露也与学龄期儿童的神经系统发育紊乱有关。在胚胎发育过程中，砷暴露极易对大脑造成损伤，由于砷极易透过胎盘，可能会引起胚胎发育过程的改变而导致出生后患各种疾病的风险增加。

此次研究对象包括98位母亲和她们3个月大的婴儿，他们参加了孟加拉国Matlab实验室的母婴营养干预实验，由于孟加拉国的饮用水中砷含量高导致高发发病率，是受砷污染影响最严重的国家之一。研究者通过研究婴儿尿液样本和母亲血液、尿液和唾液样本中的砷代谢产物来评估其营养状况和砷暴露情况。他们也分析了产后2个月母乳样本中的砷含量。并由婴儿母亲填写问卷调查，提供一些母乳喂养过程中的数据。

婴儿尿液样本中砷代谢产物的中位数值总计达1.2 $\mu\text{g}/\text{L}$ ，只进行母乳喂养的婴儿与接受一些固体食物喂养的婴儿相比，其浓度显著降低。在母乳中砷浓度很低(中位数值为1.0 $\mu\text{g}/\text{kg}$)并且大都以三价无机砷的形式存在。研究者发现婴儿尿液中砷浓度和母乳中砷浓度之间存在着一定的相关性，但同时也观察到，一些母乳中砷浓度很低的母亲，她们婴儿的尿液中砷浓度却较高，这可能是给婴儿饮用了当地水的缘故。母亲血液和尿液浓度的中位数值高(分别是5.7 $\mu\text{g}/\text{L}$ 、67 $\mu\text{g}/\text{L}$)，而母亲唾液浓度的中位数值低(1.3 $\mu\text{g}/\text{L}$)。在只进行母乳喂养的婴儿中，尿液中砷是不超过19 $\mu\text{g}/\text{L}$ 的无机砷和其代谢产物，而用当地饮用水冲调的配方奶粉进行喂养的婴儿尿液中砷浓度达1100 $\mu\text{g}/\text{L}$ 。

作者首次揭示人母乳中的砷大多是以无机砷的形式存在。虽然母乳中砷浓度和母亲血液中砷浓度之间有重要的关联，但是在母亲高暴露的情况下，母乳中砷浓度却相对较低。该发现表明母乳喂养能很好地保护婴儿在关键的发育期间免受砷暴露的影响，但是作者也指出，研究人员还要进一步测定出母乳喂养可减少与出生前的砷暴露有关的疾病风险的程度。

—Tanya Tillett

译自 *EHP* 116:A306 (2008)